

基于中西医结合视角探讨骶髂关节痛的诊疗进展

叶一辉¹, 潘军英^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院推拿科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年7月5日; 录用日期: 2025年7月28日; 发布日期: 2025年8月6日

摘 要

骶髂关节痛的病因较为复杂, 涉及生物力学失衡、炎症反应以及神经压迫等多种因素。近年来, 中西医结合疗法在缓解疼痛、纠正关节紊乱以及恢复功能方面显示出了显著的优势。本文基于近年来的临床研究成果, 从病因病机、诊断评估以及治疗策略等多个方面进行综合阐述, 旨在为临床实践提供有益的参考。

关键词

骶髂关节痛, 病因病机, 治疗

Progress in the Diagnosis and Treatment of Sacroiliac Joint Pain from the Perspective of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine

Yihui Ye¹, Junying Pan^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department of Massage, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Jul. 5th, 2025; accepted: Jul. 28th, 2025; published: Aug. 6th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 叶一辉, 潘军英. 基于中西医结合视角探讨骶髂关节痛的诊疗进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(8): 427-433.
DOI: 10.12677/acm.2025.1582251

Abstract

The etiology of sacroiliac joint pain is rather complex, involving multiple factors such as biomechanical imbalance, inflammatory response, and nerve compression. In recent years, the integrated therapy of traditional Chinese and Western medicine has shown significant advantages in relieving pain, correcting joint disorders and restoring functions. Based on the clinical research achievements in recent years, this article comprehensively elaborates from multiple aspects such as etiology and pathogenesis, diagnosis and evaluation, and treatment strategies, aiming to provide useful references for clinical practice.

Keywords

Sacroiliac Joint Pain, Etiology and Pathogenesis, Treatment

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

骶髂关节痛(Sacroiliac Joint Pain, SIJP), 又称骶髂关节紊乱综合征、骶髂关节错位、骶髂关节损伤、骶髂关节功能障碍或骶髂关节半脱位, 是一种常见的下腰痛及骨盆功能障碍的病因[1]。该病症通常是由于骶髂关节在慢性劳损或急性外力作用下, 导致关节韧带张力失衡, 进而引起骶髂关节耳状关节面错位, 最终引发骶髂关节及腰部疼痛等一系列症状。尤其在产后女性、创伤患者以及长期姿势异常的人群中较为高发。研究表明[2]在临床中约有 15%至 30%的慢性腰痛源于骶髂关节病变, 患者以下腰部疼痛为主要表现, 但因症状缺乏特异性——如腰骶部疼痛、关节活动受限、下肢不等长及肌肉痉挛——常被误诊为腰椎相关性疾病, 从而导致不必要的治疗延误。

2. 病因与病理机制

2.1. 现代医学视角

骶髂关节(SIJ)由骶骨与髌骨的耳状面构成, 是脊柱-骨盆-下肢力学链的关键节点, 在人体运动中作为脊柱与下肢负荷传递的“枢纽”作用。SIJ 是腰骶痛(LBP)和骨盆带疼痛(PGP)的常见来源, 骶髂关节的稳定性依赖韧带、肌肉及关节面的精密配合。外伤、妊娠期激素变化导致的韧带松弛、慢性劳损或者长期姿势不当均可引发关节微错位或炎症反应[3]。解剖学研究发现骶髂关节背侧由 L5-S4 神经背外侧支配[4], 神经卡压或炎症因子(如 IL-1 β 、5-HT)释放是疼痛的重要机制[5]。Tonosu 等[6]学者在评估脊柱骨盆活动度时, 发现骶髂关节源性疼痛(SIJ-RP)与骶骨活动度降低有关。Vleeming A 等[3]讨论 SIJ 的历史沿革时发现骶髂关节作为一个微动关节存在性二态性, 妊娠期因松弛素作用, 关节活动度增加, 更可能引发骨盆带疼痛。该关节依赖关节形态(如楔形骶骨)和韧带被动支撑, 通过肌肉(如臀大肌、腹横肌、多裂肌)和筋膜(胸腰筋膜)主动收缩增强关节压缩力, 防止剪切损伤。骶髂关节由楔形骶骨嵌入双侧髌骨耳状面构成, 通过互补性关节曲面(凹凸吻合)形成类榫卯结构, 该结构在力学负载下可产生自锁效应, 是维持关节静态稳定的关键解剖基础[7]。

骶髂关节由两部分组成: 前面的滑膜关节(关节内部分)和后面的韧带联合(关节外部分)。滑膜关节是一个典型的关节结构, 由骶骨和髌骨的软骨覆盖的关节面组成, 周围有一层关节囊。根据关节的神经解剖学特征, 神经末梢或关节受体主要存在于关节囊和韧带中[7]。关节囊内有神经纤维、机械感受器和痛觉感受器, 因此滑膜关节本身可以是疼痛的来源。韧带联合由后部的韧带组成, 包括短后骶髂韧带(SPSL)、长后骶髂韧带(LPSL)和骶间韧带(ISL), 主要起稳定作用, 限制骶骨和髌骨之间的过度运动, 提供结构支持。这些韧带由后骶神经丛(PSN)支配, 其中有神经纤维、机械感受器、痛觉感受器以及痛觉传递物质, 这些结构也是影响骶髂关节疼痛的来源。

影响 SIJ 的肌肉主要分四个部位[8][9]: 一、躯干部肌肉: (1) 竖脊肌(Erector Spinae): 是背部的一组强大的伸肌, 包括髂肋肌、最长肌和棘肌。其收缩可以产生骶骨的屈曲动作, 并通过与深层腹肌的协同作用, 增加骶髂关节的压缩力, 从而帮助稳定骶髂关节。(2) 多裂肌(Multifidus): 位于脊柱的深层, 能够进行背部的伸展、侧屈和旋转动作。它与竖脊肌一起, 对骶髂关节的稳定起到重要作用, 尤其是在与深层腹肌协同工作时, 可以增加骶髂关节的力闭合。(3) 腹横肌(Transversus Abdominis): 是腹部最深层的肌肉, 其收缩可以增加腹内压, 从而对骶髂关节产生压缩力, 帮助稳定关节。此外, 腹横肌的收缩还可以与盆底肌协同作用, 进一步增强骶髂关节的稳定性。二、髋部肌肉: (1) 臀大肌(Gluteus Maximus): 是人体中最大、最强壮的肌肉之一, 主要负责髋关节的伸展和外旋动作。其肌腱附着于骶结节韧带, 能够通过增加骶结节韧带的张力来稳定骶髂关节。梨状肌(Piriformis): 起自骶骨前面, 止于股骨大转子, 主要作用是使髋关节外旋。梨状肌直接附着于骶骨的前面, 其收缩可能通过改变骶髂关节的运动来影响关节的稳定性。(2) 髂肌(Iliacus): 位于骨盆内, 起自骨盆的髂窝, 止于股骨小转子。髂肌的收缩可以使髋关节屈曲, 在闭链运动中还可以使骨盆和骶骨向前倾斜, 从而对骶髂关节的稳定性产生影响。三、下肢肌肉: (1) 腘绳肌(Hamstrings): 包括股二头肌、半腱肌和半膜肌, 主要作用是髋关节伸展和膝关节屈曲。股二头肌的长头通过附着于骶结节韧带来影响骶髂关节的稳定性, 其收缩可以产生骶骨的伸展动作。(2) 股四头肌(Quadriceps Femoris): 主要作用是膝关节的伸展和髋关节的屈曲。股四头肌通过与髂胫束的连接, 间接影响骶髂关节的稳定性。四、盆底肌: 包括提肛肌(Levator Ani)和尾骨肌(Coccygeus), 这些肌肉主要负责支持盆腔脏器, 同时也对骶髂关节的稳定性起到重要作用。盆底肌的收缩可以增加髌骨的伸展力, 从而稳定骶髂关节。

现代医学认为, 骶髂关节痛/错缝的病理基础涉及生物力学失衡、神经压迫及炎症反应: (1) 生物力学失衡: 骶髂关节的稳定性依赖周围韧带、肌肉及关节面的精密匹配。产后女性因雌激素水平升高导致韧带松弛, 使关节失去稳定性, 易在外力(如产伤、扭挫)作用下发生错缝[10][11]。此外, 长期姿势异常(如久坐、重体力劳动)可引发“腰-盆-髋”动力链失衡, 导致髌骨旋前/旋后或骶骨倾斜, 形成慢性错位[12][13]。中医认为“筋出槽”导致“骨错缝”, 即周围肌肉、韧带功能失衡(如臀肌挛缩、竖脊肌张力异常)使关节面微移超出代偿范围, 形成“动静力失衡”[11][12]。(2) 创伤与炎症: 急性外力(如跌倒、撞击)可直接导致关节韧带损伤或滑膜嵌顿, 引发错缝[14][15]。慢性炎症(如强直性脊柱炎)累及骶髂关节时, 滑膜增生及骨侵蚀可破坏关节结构, 增加错位风险[16]。(3) 神经调控异常: 关节错位可刺激邻近脊神经(如 L4-S1 神经根, 特别是 L5-S4 神经背外侧支)或牵拉周围软组织, 引发炎症因子(如 IL-6、TNF- α 、IL-17 等)释放, 导致神经根水肿及疼痛放射。研究表明, 骶髂关节源性下腰痛患者常伴发坐骨神经痛, 与神经根受压密切相关。神经卡压可引发局部疼痛加重错缝程度。错缝后局部微循环障碍及炎症因子(如 IL-1 β 、5-HT)释放加剧疼痛。骶髂关节受 L5-S4 神经背外侧支配, 神经卡压或炎症介质(如 IL-17、TNF- α)释放可引发局部疼痛-痉挛-失衡恶性循环, 加重错缝[11][17]。(4) 生物力学耦合效应: 髌骨旋转错位可引发骨盆倾斜, 进而导致腰椎侧弯(顶椎多位于 L4), 加重椎间盘压力, 形成“腰 4-5 椎间盘突出-髌骨旋转移位”三联症。反之, 腰椎退变也可通过力线传导影响骶髂关节稳定性[18]。(5) 核心稳定性下降:

核心肌群(如多裂肌、腹横肌)无力或协调性差,可降低骨盆稳定性,加重关节负荷。临床发现,联合核心肌群训练能显著改善骶髂关节错缝患者的复发率,印证了力学稳定性的重要性[13][18]。(6) 激素与妊娠因素: Fiani B 等[19]学者研究发现妊娠期激素(松弛素、雌激素)会引起韧带松弛和耻骨联合分离,导致骨盆生物力学失衡,进而引发骶髂关节不稳定和疼痛。妊娠期体重增加、姿势改变、腹部和宫内压力增加以及脊柱和骨盆结构松弛容易导致人体重心前移加重腰骶部肌肉韧带的负荷,增加骶髂关节的剪切力。Kiapour A 等[8]学者发现与男性相比,女性 SIJ 表面的曲率不太明显和耻骨角更大。这种解剖学上的性别差异为女性分娩提供了便利,但在松弛素的作用下会发生相对生理溶解导致 SIJ 纤维器官松动,增加该关节活动度使得女性更容易患盆腔疼痛。

2.2. 中医理论阐释

骶髂关节痛从临床症状来看,归属于中医“腰痛”、“尻痛”、“腰尻痛”、“骨痹”、“肾痹”、“胯骨痛”、“伤筋动骨”等范畴,中医从筋骨整体观与“骨错缝”理论出发认为:骶髂关节痛/错缝属于“骨错缝”“筋出槽”范畴,其核心病机是筋骨动态平衡失调。“筋出槽”指筋(包括肌肉、韧带、筋膜等)脱离正常生理位置或功能紊乱,导致气血运行受阻;“骨错缝”则指骶髂关节微小位移超出正常生理范围,引发力学失衡和疼痛[10][11]。具体病因包括:

2.2.1. 筋骨失衡,不通则痛

《灵枢·经脉》:“骨为干,脉为营,筋为刚,肉为墙。”指出骨骼为支架,筋脉和肌肉维系关节稳定,三者共同维持躯体的动态平衡。骶髂关节作为躯干与下肢力学的枢纽,需筋骨协调以承重转枢。《类经》注:“筋力坚强,所以连属骨节。”强调筋(韧带、肌腱)对关节的约束作用。骶髂关节周围有强大的骶髂韧带、骶结节韧带、骶棘韧带,若筋弛或伤,则骨缝失稳。

2.2.2. 跌扑损伤,气血瘀滞

外伤、劳损或姿势不当可导致骶髂关节周围筋脉挛急或松弛,失去对骨骼的约束力,进而诱发关节错位。例如,产后女性因气血亏虚、骨盆韧带松弛,易发生骶髂关节错缝[12]。急性扭伤或慢性劳损可致局部气血运行不畅,形成气滞血瘀,表现为疼痛拒按、活动受限。如《医宗金鉴》提到“骨节间微有错落不合缝者”,强调局部气血瘀阻与骨错缝的关联[15]。

2.2.3. 肝肾亏虚,筋骨失养

腰为肾之府,尻(骶尾部)亦属肾所主。肝主筋,肾主骨。骶髂关节为筋骨交会之所,其稳定性和功能有赖于肝肾精血的充养。肝肾亏虚导致筋骨失养,关节稳定性下降,易受外力影响而错位[15]。肾精亏虚,骨髓不充,骨骼失养则脆弱;肾阴不足,筋骨失于濡润,则拘急疼痛。若肝血不足则筋失所养,导致骶髂关节周围韧带、筋膜松弛或拘挛,关节稳定性下降,易致劳损、错缝而疼痛。

2.2.4. 外邪侵袭,痹阻经络

风寒湿邪侵袭腰骶部,阻滞经络,加重局部气血运行障碍,形成“不通则痛”的病理基础[5]。

3. 诊断与评估

骶髂关节(SIJ)在骨盆稳定性和负荷传递中起着关键作用。由于复杂的解剖结构,非特异性影像学发现以及与其他下背部疾病的症状重叠,SIJ 相关疾病面临诊断挑战[20]。X 线测量(骶髂高度差、腰骶角等)及 MRI 可量化关节错位程度;步态分析系统可评估骨盆倾斜、步态不对称性,可为疗效评价提供客观依据[16]。诊断标准主要参考《中医整脊科临床诊疗指南》[1]、《骶髂关节痛诊疗中国专家共识》[21],病史结合体征可进一步提供诊断依据,同时也需要注意与腰椎间盘突出、第三腰椎横突综合征、腰臀肌筋

膜疼痛综合征等疾病进行鉴别诊断[21]。

4. 治疗进展

4.1. 中医治疗与中西医结合治疗

除口服中药或常用中医外治法以外,以手法治疗为核心干预手段:微调正骨手法[10]、孙氏“侧卧推骶”复位法[17]、改良蛙式四部扳法[22]、清宫正骨弯腰挺立法[23]等可显著改善骨盆对称性(骶嵴高度差降低, $P < 0.05$)及疼痛(VAS 下降 3~4 分)。经筋推拿结合复位手法在远期疗效(3 个月复发率降低)及功能恢复(JOA 评分提升)上优于传统手法,强调“理筋为先,正骨为后”的中医理念[17][24]。

针灸与手法联用:如浮针联合复位手法可下调 IL-1 β 、5-HT 等炎性介质[5];针刺联合摇髋法显著改善腰椎活动度($P < 0.05$) [25]。热敏灸与斜扳法通过温通经络与力学调整协同作用,总有效率较单一手法提高 15%~20% [11]。中西医结合治疗效果优于单一治疗。

4.2. 现代医学干预

4.2.1. 药物治疗

一般选用非甾体类抗炎药(NSAIDs)口服或联合外用贴剂以镇痛消炎,根据病人具体情况可选用阿片类镇痛药物或糖皮质激素等[21]。

4.2.2. 注射与物理治疗

(1) 骶髂后韧带臭氧水注射起效快(术后 1 天 VAS 降低)、疗效持久(6 个月维持) [14] [26]。(2) 冲击波疗法联合核心稳定性训练可增强竖脊肌功能,降低 ODI 评分($MD = -8.09$) [27]。(3) 射频消融术可对支配骶髂关节及其背侧韧带区域的 S1~S4 神经背外侧支进行去神经化,以此来阻断疼痛信号的传递[4]。(4) 运动康复:运动控制训练或可激活骨盆带肌肉、增加关节稳定性,减少疼痛复发[13]。

4.2.3. 手术治疗

保守治疗欠佳时可根据具体情况选择开放式或微创骶髂关节融合术以减轻疼痛、改善躯体功能[21]。

5. 疗效机制与生物力学改善

手法及联合治疗可通过以下途径发挥作用:(1) 结构复位:整复手法可以纠正骨盆倾斜、扭转[16][28],恢复腰骶角及骶骨宽度差[10],让关节恢复正常解剖结构和生物力学平衡。(2) 肌筋膜平衡:手法具有改善肌群功能与局部血流动力学的“舒筋活血”之效,可降低腰背肌张力[28],提高盆底肌 I 型肌电位[16];通过松解痉挛之筋,改善局部血循环,化“瘀”为“通”,促进机体的新陈代谢,减轻炎症反应,从而起到镇痛作用[4]。治疗上中医以“理筋正骨”为核心,通过手法复位(如改良蛙式扳法、摇髋屈伸手法)恢复关节对位,辅以松筋、点穴、针刺(如复溜、次髎穴)疏通经络气血,调和阴阳[5][12][16][22]。部分研究结合“肌筋膜链理论”,强调松解后表链肌筋膜以改善整体力学平衡[17]。

6. 检索方式

检索策略围绕骶髂关节痛、对该病的干预、主要结局三个核心概念构建,并针对每个概念收集了广泛的同义词、近义词、缩写及不同拼写形式。概念内部的关键词使用布尔运算符 OR 连接,不同概念之间使用 AND 连接。主要检索了知网、万方、PubMed 等平台近 5 年的最新文献。关键词主要检索骶髂关节痛(Sacroiliac Joint Pain)、骶髂关节功能障碍(Sacroiliac Joint Dysfunction)、腰骶部疼痛(Lumbosacral Pain)、骨盆带疼痛(Pelvic Girdle Pain) (PGP)、骶髂关节源性疼痛(Sacroiliac Joint-Mediated Pain)、骶髂关节损伤

(Sacroiliac Joint Injury)等。

纳入标准: 研究对象为符合骶髂关节痛诊断标准的患者, 参考《中医整脊科临床诊疗指南》[1]、《骶髂关节痛诊疗中国专家共识》[21]; 文章涉及治疗该病的干预方式(针刺、手法、注射、手术等); 文章报告疼痛变化(通过量表 VAS、ODI 评估)。排除标准: 数据无法提取或质量极差的研究。

7. 讨论与展望

骶髂关节痛(SIJP)目前面临命名不清晰(术语如 SIJP/SIJD/“错缝”混用)和诊断准确性不足(易误诊为腰椎疾患)两大问题。本文系统梳理近十年 SIJP/SIJD 的临床研究进展, 涵盖病因病理、诊断评估、治疗及生物力学机制。研究发现, 中医“筋骨整体观”及“骨错缝”理论支持手法复位、推拿、针灸等非手术疗法; 现代介入技术(如射频消融、臭氧水注射)提升了疼痛管理的精准性和持久性。临床数据表明, 中西医结合疗法(如浮针联合手法、推拿结合生物反馈)在改善功能障碍和降低复发率方面优于单一疗法。中西医结合疗法(如手法 + 针灸/灸法)在疼痛缓解和功能恢复方面具有协同效应; 影像学与生物力学参数可为疗效评价提供了客观标准。但是部分研究样本量较小[10][23], 随访时间较短; 手法操作标准化不足, 依赖术者经验。未来研究应致力于开展多中心、大样本随机对照试验(RCT), 以验证联合疗法对骶髂关节痛的长期疗效, 并探索结合影像学动态监测实时评估手法复位的生物力学效应, 为临床实践提供高质量循证依据。

参考文献

- [1] 韦以宗. 中医整脊科临床诊疗指南[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2020.
- [2] Cohen, S.P., Chen, Y. and Neufeld, N.J. (2013) Sacroiliac Joint Pain: A Comprehensive Review of Epidemiology, Diagnosis and Treatment. *Expert Review of Neurotherapeutics*, **13**, 99-116. <https://doi.org/10.1586/ern.12.148>
- [3] Vleeming, A., Schuenke, M.D., Masi, A.T., Carreiro, J.E., Danneels, L. and Willard, F.H. (2012) The Sacroiliac Joint: An Overview of Its Anatomy, Function and Potential Clinical Implications. *Journal of Anatomy*, **221**, 537-567. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2012.01564.x>
- [4] 杨召富, 曾彬, 向文彬, 李夏妹, 易科成, 陈辉. 腰骶神经背外侧支的解剖学研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2024, 34(7): 750-755.
- [5] 何志雄, 危虹. 浮针联合手法复位治疗骶髂关节紊乱 30 例[J]. 福建中医药, 2025, 56(1): 4-6.
- [6] Tonosu, J., Oka, H., Watanabe, K., Abe, H., Higashikawa, A., Kawai, T., et al. (2022) Relationship between Sacroiliac Joint-Related Pain and Spinopelvic Mobility. *Spine*, **47**, E582-E586. <https://doi.org/10.1097/brs.0000000000004390>
- [7] 刘鹏程. 髂腰肌平面阻滞与腹股沟韧带上髂筋膜间隙阻滞对髋部骨折早期镇痛效果的比较[D]: [硕士学位论文]. 锦州: 锦州医科大学, 2024.
- [8] Kiapour, A., Joukar, A., Elgafy, H., Erbulut, D.U., Agarwal, A.K. and Goel, V.K. (2019) Biomechanics of the Sacroiliac Joint: Anatomy, Function, Biomechanics, Sexual Dimorphism, and Causes of Pain. *International Journal of Spine Surgery*, **14**, S3-S13. <https://doi.org/10.14444/6077>
- [9] van Wingerden, J.P., Vleeming, A., Buyruk, H.M. and Raissadat, K. (2004) Stabilization of the Sacroiliac Joint *in Vivo*: Verification of Muscular Contribution to Force Closure of the Pelvis. *European Spine Journal*, **13**, 199-205. <https://doi.org/10.1007/s00586-003-0575-2>
- [10] 张青燕, 杜佳慧, 师宁宁. 微调正骨手法治疗产后骶髂关节紊乱 30 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2025, 33(5): 80-84.
- [11] 陆菲, 吴以诚. 热敏灸联合斜扳法治疗骶髂关节紊乱的临床疗效观察[J/OL]. 中医药临床杂志, 1-6. <https://link.cnki.net/urlid/34.1268.R.20250507.1521.002>, 2025-08-01.
- [12] 钟灼琴, 廖林, 李智荣, 等. 骶髂关节错位传统康复手法有效系统评价和 Meta 分析[J/OL]. 实用中医内科杂志, 1-16. <https://link.cnki.net/urlid/21.1187.R.20250304.1026.002>, 2025-08-01.
- [13] 闫旭玲, 祁海涛, 李志银, 卢晓燕. 运动控制训练与其他肌肉骨骼疗法在骶髂关节源性骨盆带疼痛患者中的疗效: 一项随机对照试验荟萃分析[J]. 颈腰痛杂志, 2025, 46(1): 131-135.
- [14] 矫俊峰, 郭敏. 骶髂后韧带内臭氧水注射与冲击波治疗骶髂关节痛的临床疗效对比[J]. 医师在线, 2025, 15(2): 56-59.

- [15] 张青燕, 师宁宁, 庄敏. 基于“筋骨整体观”理论探讨产后骶髂关节紊乱的防治策略[J]. 中国民间疗法, 2025, 33(3): 20-23.
- [16] 钟灼琴, 廖林, 李智荣, 许晓英, 缪雪钦, 张坤木. 推拿手法结合盆底生物反馈治疗骶髂关节错位临床研究[J]. 现代中医临床, 2025, 32(2): 31-36.
- [17] 漆增银, 伍萍香, 刘志平, 徐玉斌, 石珊, 孙绍裘. 基于筋骨并重理论探讨经筋推拿联合孙氏“侧卧推骶”复位手法治疗单侧骶髂关节错缝临床疗效[J]. 亚太传统医药, 2025, 21(4): 58-62.
- [18] 苏凤, 施蕴珊, 刘艺, 等. 从辨构论治理论探讨腰椎改良斜扳法结合拳弹压法治疗骶髂关节紊乱临床经验[C]//中国针灸学会. 2024 中国针灸学会年会论文集. 天津: 中国针灸学会, 2024: 1332-1335.
- [19] Fiani, B., Sekhon, M., Doan, T., Bowers, B., Covarrubias, C., Barthelmass, M., *et al.* (2021) Sacroiliac Joint and Pelvic Dysfunction Due to Symphysiolysis in Postpartum Women. *Cureus*, **13**, e18619. <https://doi.org/10.7759/cureus.18619>
- [20] Waldman, L.E., Maluli, I., Moon, C.N., Skalski, M. and Matcuk, G.R. (2024) Sacroiliac Joint Dysfunction: Anatomy, Pathophysiology, Differential Diagnosis, and Treatment Approaches. *Skeletal Radiology*, **54**, 1195-1213. <https://doi.org/10.1007/s00256-024-04831-z>
- [21] 冯智英, 郑拥军, 许继军, 等. 骶髂关节痛诊疗中国专家共识[J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(2): 87-93.
- [22] 李祖焯, 章文字. 基于“筋出槽, 骨错缝”理论的改良蛙式四步扳法治疗产后骶髂关节错缝临床观察[J]. 浙江中西医结合杂志, 2024, 34(7): 644-646.
- [23] 李强, 樊效鸿, 熊福生. 清宫正骨弯腰挺立手法治疗骶髂关节紊乱的临床疗效观察[J]. 现代养生, 2024, 24(13): 978-981.
- [24] 文业成, 李冰. 经筋推拿手法治疗骶髂关节源性下腰痛 60 例临床观察[J]. 中国民族民间医药, 2023, 32(24): 71-74.
- [25] 刘炼, 游菲, 段晨, 胡星. 针刺联合摇髋法治疗骶髂关节紊乱临床观察[J]. 河北中医, 2024, 46(6): 985-988.
- [26] 张琬奇. CT 引导下骶髂关节后韧带分区注射与骶髂关节腔内注射治疗骶髂关节痛的临床疗效比较[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 中国医科大学, 2024.
- [27] 李郭茜, 朱志春, 龙铁军, 刘炳炎, 吴京玲, 欧阳文湘. 体外冲击波联合核心稳定性训练对产后骶髂关节疼痛的临床研究[J]. 中国康复, 2024, 39(2): 94-98.
- [28] 李长辉, 汤丽珠, 林斌强, 林鑫阳, 翁财, 余弦, 陈彦, 陈倩婧. 整复手法对骶髂关节错位骨盆及下肢生物力学的影响[J]. 中医康复, 2024, 1(4): 18-21+25.